

## Pilz Education Systems PES

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

Schulungssysteme für den Ausbildungsbereich





Das optimale Hilfsmittel  
für den Wissenstransfer im Bereich  
der sicheren Automatisierung:  
Pilz Education Systems

# ► Pilz Education Systems PES

Pilz ist Lösungsanbieter für alle Automatisierungsaufgaben; Standard-Steuerungsaufgaben inklusive. Entwicklungen von Pilz schützen Mensch, Maschine und Umwelt. Mit diesem Wissen und unserer Erfahrung haben wir unsere Pilz Education Systems PES entwickelt. Sie sind ein optimales Hilfsmittel für den Wissenstransfer im Bereich der sicheren Automatisierung. Die modularen Schulungssysteme simulieren die Funktion einer Maschine oder Anlage. Sie werden als Unterrichtsunterstützung in Ausbildungsbetrieben, an Schulen und Universitäten eingesetzt. Insgesamt stehen neun verschiedene miteinander kombinierbare Bedienfelder für Sensorik, Steuerung, Betrieb und Wartung sowie ein Board, das eine reale Anlage simuliert, zur Auswahl. Dank Verwendung von echten Industriekomponenten werden die Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen einer Maschine oder Anlage praxisnah abgebildet.

## Inhalt

---

Schulungssysteme für den Ausbildungsbereich	6
Bedienfelder	7
Bedienfelder Sensorik	8
Bedienfeld Bedienen und Beobachten	12
Bedienfeld Logik PNOZsigma	13
Bedienfeld Logik PNOZmulti	14
Bedienfeld Logik PSS 4000	15
Bedienfeld Aktorik Schütz	16
Bedienfeld Aktorik Förderband	17
Kombination von Bedienfeldern	18
Zubehör	19



[www.pilz.com/facebook](http://www.pilz.com/facebook)



[www.pilz.com/twitter](http://www.pilz.com/twitter)



[www.pilz.com/linkedin](http://www.pilz.com/linkedin)



[www.pilz.com/youtube](http://www.pilz.com/youtube)



[www.pilz.com/xing](http://www.pilz.com/xing)



[www.pilz.com/google+](http://www.pilz.com/google+)

---



Pilz ist Ihr Lösungsanbieter für alle Automatisierungsaufgaben. Standard-Steuerungsaufgaben inklusive. Entwicklungen von Pilz schützen Mensch, Maschine und Umwelt.

Als familiengeführtes Unternehmen hat Pilz eine über 60-jährige Tradition. Gelebte Kundennähe ist in allen Bereichen sichtbar und überzeugt durch persönliche Beratung, hohe Flexibilität und zuverlässigen Service. Weltweit, rund um die Uhr, in 42 Tochtergesellschaften und Niederlassungen sowie bei 27 Handelspartnern auf allen Kontinenten.

Über 2200 Mitarbeiter, jeder einzelne ein Botschafter der Sicherheit, sorgen dafür, dass Ihre Mitarbeiter – das wertvollste Kapital Ihres Unternehmens – sicher und unversehrt arbeiten können.

SERVICES

Beratung  
Engineering  
Schulungen

wirtschaftlich

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY



Automatisierungs-  
lösungen von Pilz –  
in allen Branchen  
zu Hause.

## ► Schulungssysteme für den Ausbildungsbereich

Die Pilz Education Systems PES sind modulare Schulungssysteme mit modernen industriell eingesetzten Bauteilen für den praktischen Unterricht in der Elektrotechnik.



PES bestehen aus verschiedenen, übersichtlich auf einem Bedienfeld angeordneten Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen. Mit den Schulungssystemen können Auszubildende, Studenten und Schulungsteilnehmer das Programmieren von Steuerungen oder das Realisieren von Sicherheitsfunktionen von Maschinen und Anlagen realitätsnah erlernen.

Die modular erweiterbaren und einfach auszutauschenden Bausteine können sowohl im Labor als auch in Schulungsräumen eingesetzt werden.

Die Systeme vermitteln insbesondere, wie die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG richtig umzusetzen ist und welche Anforderungen an Sicherheitsfunktionen von Maschinen und Anlagen nach DIN EN ISO 13849-1 gestellt werden.

### Pilz Education Systems PES als perfekte Unterrichtsunterstützung:



#### **Wissenstransfer**

Optimales Hilfsmittel für die Vermittlung von Wissen aus dem Bereich der sicheren Automatisierung.



#### **Maschinensimulation**

Module für den praktischen Unterricht, die, verschieden kombiniert, die unterschiedlichen Funktionen kompletter Maschinen oder Anlagen simulieren.



#### **Einsatzmöglichkeiten**

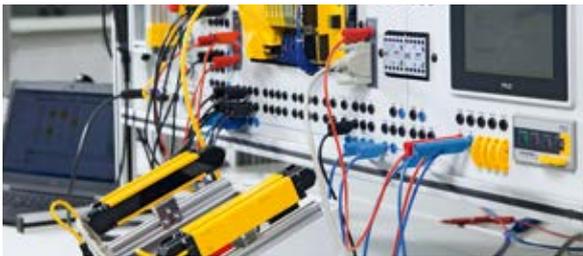
- in der betrieblichen Erwachsenenbildung, z. B. von Wartungspersonal
- für die innerbetriebliche Schulung von Trainees und Auszubildenden
- an Universitäten, u. a. in den Bereichen Elektrotechnik, Automatisierungstechnik und Maschinenbau
- zum Selbststudium

## ► Bedienfelder

Die unterschiedlichen Bedienfelder der PES simulieren in variabler Zusammensetzung Funktionen von kompletten Maschinen oder Anlagen. Viele Module können einzeln eingesetzt werden. Um eine vollständige Maschine zu simulieren, ist je ein Modul aus den Bereichen Sensorik, Logik und Aktorik erforderlich. Die beiden Aktorik-Module können zusammen eingesetzt werden.



### Aufbau und Funktion der Bedienfelder



#### Sensorik – gefährbringende Bewegung absichern

Mit drei unterschiedlichen Varianten der PES – Bedienfelder Sensorik kann mithilfe verschiedener Sicherheitsfunktionen die Absicherung einer gefährbringenden Bewegung erlernt werden – stets unter Anwendung der Vorgaben der Maschinenrichtlinien 2006/42/EG.



#### Bedienen und Beobachten – Automatisierung komplett im Blick

Das PES – Bedienfeld Bedienen und Beobachten ermöglicht das praktische Erlernen der Anlagen-visualisierung – Diagnosefunktion inklusive.

Für einen schnellen Lernerfolg werden, je nach System, passende Begleitunterlagen wie Übungsaufgaben, technische Dokumentationen oder theoretische Hintergrundinformationen mitgeliefert.



#### Logik – Konfigurieren und Programmieren

Mit den drei Bedienfeldern aus dem Bereich Logik können Sicherheitsschaltungen realisiert und die Konfiguration von Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen mit Softwareunterstützung erlernt werden.



#### Aktorik – elektrische Leistung und Schutzeinrichtungen

Mit maximalem Praxisbezug verdeutlichen die Bedienfelder Aktorik die Schaltung hoher elektrischer Lasten über Schütze sowie die Wirkungsweise optoelektronischer Schutzvorrichtungen beim Eingreifen in eine Gefahrenstelle.

Immer aktuell informiert über die Pilz Education Systems PES:

Webcode:  
web193919

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

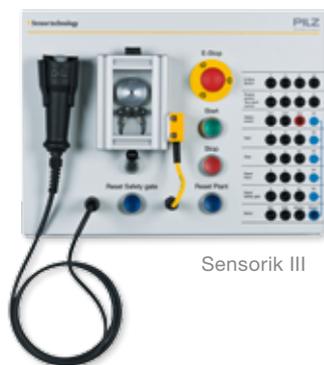
## ► Bedienfelder Sensorik



Sensorik I



Sensorik II



Sensorik III

### Gefahrbringende Bewegung absichern

Die Bedienfelder Sensorik vermitteln, wie mithilfe verschiedener Sicherheitsfunktionen eine gefährbringende Bewegung abgesichert werden kann.

Maschinen und Anlagen müssen gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG mit einer Not-Halt-Einrichtung versehen sein, um Gefahren in Notsituationen abzuwenden oder zu verhindern. Dies wird anhand des Not-Halt-Tasters PITestop gezeigt. Um bei geöffneter Schutztür Prozesse im Gefahrenbereich zu beobachten, kommt ein Zweihand- oder Zustimmungstaster zum Einsatz. Der codierte Sicherheitsschalter PSEncode übernimmt die Funktion der Schutztürüberwachung. Das Ein- bzw. Ausschalten der gefährbringenden Bewegung kann über beleuchtete Drucktaster erfolgen.

### Lernziele

- Erlernen der Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie der Risikobeurteilung einer Maschine und Anlage
- Absichern von gefährbringenden Bewegungen
- Realisieren verschiedener Sicherheitsfunktionen mit funktionaler Sicherheit
- Einsatz eines Zweihandtasters in unterschiedlichen Betriebsarten
- Einsatz eines Zustimmungstasters beim Arbeiten im Gefahrenbereich
- Einsatz von beleuchteten Drucktastern
- Aufbau eines Steuerstromkreises
- Durchführung einer Funktionsprüfung



## ► Bedienfeld Sensorik I

Das Bedienfeld Sensorik I ist ausgestattet mit einer Not-Halt-Einrichtung, einem Zweihandtaster PITjog zum Schutz von Personen, die bei geöffneter Schutztür Prozesse im Gefahrenbereich beobachten sowie einem codierten Sicherheitsschalter zur Schutztürüberwachung.

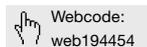
### Ausstattung Bedienfeld Sensorik I



Sensorik I

Ausstattung	Stück
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Not-Halt-Taster PITestop: PIT es Set3s-5</li> <li>▶ codierter Sicherheitsschalter PSENcode: PSEN cs3.1n/PSEN cs3.1 1 Unit</li> <li>▶ Zweihandbedienung PITjog: PIT js2</li> <li>▶ beleuchtete Drucktaster</li> <li>▶ Lüfter (Simulation Motor)</li> <li>▶ Schutztür</li> </ul>	1 1 1 3 1 1
<b>Informationen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bestellnummer: G9000001</li> <li>▶ Anschlüsse: 4-mm-Sicherheitsbuchsen</li> <li>▶ Betriebsspannung: 24 V DC</li> <li>▶ Abmessung (B x H x T) in mm: 297 x 399 x 230</li> <li>▶ Nettogewicht: 3,00 kg</li> <li>▶ Anwendung: Experimentierahmen oder als Tischgerät</li> </ul>	
<b>Begleitunterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bedienungsanleitungen für Komponenten</li> <li>▶ Dokumentation</li> <li>▶ Handbuch Maschinensicherheit</li> <li>▶ Übungsaufgaben inkl. Lösungen</li> </ul>	
<b>Benötigtes Zubehör</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verbindungskabel</li> </ul>	25
<b>Passende Erweiterungsmodule</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bedienen und Beobachten</li> <li>▶ Logik PNOZsigma, Logik PNOZmulti oder Logik PSS 4000</li> <li>▶ Aktorik Schütz</li> <li>▶ Aktorik Förderband</li> </ul>	

Immer aktuell  
informiert über die  
PES – Bedienfelder  
Sensorik:



Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

#### Hinweis

Verbindungskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere Informationen auf Seite 19.  
Stromversorgung des Moduls erfolgt über die Verbindung mit einem Logik-Modul.

## ► Bedienfeld Sensorik II

Das Bedienfeld Sensorik II ist mit einer Not-Halt-Einrichtung, dem dreistufigen Zustimmtaster PITenable als handbetätigter Befehlsgeber beim Arbeiten im Gefahrenbereich sowie einem codierten Sicherheitsschalter zur Schutztürüberwachung ausgestattet.

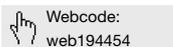
### Ausstattung – Bedienfeld Sensorik II



Sensorik II

Ausstattung	Stück
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Not-Halt-Taster PITestop: PIT es Set3s-5</li> <li>▶ codierter Sicherheitsschalter PSENcode: PSEN cs3.1n/PSEN cs3.1 1 Unit</li> <li>▶ Zustimmtaster PITenable PIT en1.0a-5m-s</li> <li>▶ beleuchtete Drucktaster</li> <li>▶ Lüfter (Simulation Motor)</li> <li>▶ Schutztür</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>3</li> <li>1</li> <li>1</li> </ul>
<b>Informationen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bestellnummer: G9000002</li> <li>▶ Anschlüsse: 4-mm-Sicherheitsbuchsen</li> <li>▶ Betriebsspannung: 24 V DC</li> <li>▶ Abmessung (B x H x T) in mm: 297 x 399 x 200</li> <li>▶ Nettogewicht: 2,46 kg</li> <li>▶ Anwendung: Experimentierahmen oder als Tischgerät</li> </ul>	
<b>Begleitunterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bedienungsanleitungen für Komponenten</li> <li>▶ Dokumentation</li> </ul>	
<b>Benötigtes Zubehör</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verbindungskabel</li> </ul>	25
<b>Passende Erweiterungsmodule</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bedienen und Beobachten</li> <li>▶ Logik PNOZsigma, Logik PNOZmulti oder Logik PSS 4000</li> <li>▶ Aktorik Schütz</li> <li>▶ Aktorik Förderband</li> </ul>	

Immer aktuell  
informiert über die  
PES – Bedienfelder  
Sensorik:



Webcode:  
web194454

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

#### Hinweis

Verbindungskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere Informationen auf Seite 19.  
Stromversorgung des Moduls erfolgt über die Verbindung mit einem Logik-Modul.

## ► Bedienfeld Sensorik III

Das Bedienfeld Sensorik III ist ausgestattet mit einer Not-Halt-Einrichtung, dem dreistufigen Zustimmtaster PITenable als handbetätigter Befehlsgeber beim Arbeiten im Gefahrenbereich sowie einem codierten Sicherheitsschalter zur Schutztürüberwachung. In der Betriebsart „Einrichtbetrieb“ wird hier eine sichere reduzierte Geschwindigkeit simuliert. Zwei Initiatoren überwachen dabei die Drehscheibe eines Motors.

### Ausstattung Bedienfeld Sensorik III



Sensorik III

Ausstattung	Stück
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Not-Halt-Taster PITestop: PIT es Set3s-5</li> <li>▶ codierter Sicherheitsschalter PSENcode: PSEN cs3.1n/PSEN cs3.1 1 Unit</li> <li>▶ Zustimmtaster PITenable PIT en1.0a-5m-s</li> <li>▶ beleuchtete Drucktaster</li> <li>▶ DC Motor</li> <li>▶ Näherungsschalter für Drehzahlüberwachung</li> <li>▶ Schutztür</li> </ul>	1 1 1 3 1 1 1
<b>Informationen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bestellnummer: G9000003</li> <li>▶ Anschlüsse: 4-mm-Sicherheitsbuchsen</li> <li>▶ Betriebsspannung: 24 V DC</li> <li>▶ Abmessung (B x H x T) in mm: 297 x 399 x 200</li> <li>▶ Nettogewicht: 2,60 kg</li> <li>▶ Anwendung: Experimentierahmen oder als Tischgerät</li> </ul>	
<b>Begleitunterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bedienungsanleitungen für Komponenten</li> <li>▶ Dokumentation</li> </ul>	
<b>Benötigtes Zubehör</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verbindungskabel</li> </ul>	25
<b>Passende Erweiterungsmodule</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bedienen und Beobachten</li> <li>▶ Logik PNOZsigma, Logik PNOZmulti oder Logik PSS 4000</li> <li>▶ Aktorik Schütz</li> <li>▶ Aktorik Förderband</li> </ul>	

Immer aktuell  
informiert über die  
PES – Bedienfelder  
Sensorik:

 Webcode:  
web194454

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

#### Hinweis

Verbindungskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere Informationen auf Seite 19.  
Stromversorgung des Moduls erfolgt über die Verbindung mit einem Logik-Modul.

## ► Bedienfeld Bedienen und Beobachten

### Automatisierung komplett im Blick

Wie werden Automatisierungs- und Sicherheitsfunktionen von Maschinen und Anlagen visualisiert? Das PES – Bedienfeld Bedienen und Beobachten zeigt genau das auf und ermöglicht das praktische Erlernen der Anlagenvisualisierung – Diagnosefunktion inklusive.

Das Modul bildet die Visualisierung einer kompletten Maschine oder Anlage ab. Im Unterricht können so die Funktionen von Human Machine Interfaces verdeutlicht und das Auslesen der Diagnosedaten aus verschiedenen Steuerungen sowie die Fehlersuche erlernt werden. Neben dem Visualisierungsterminal PMIvisu, inklusive der Visualisierungssoftware PASvisu für einen umfassenden

Überblick über eine gesamte Maschine, befinden sich der Betriebsartenwahlschalter PITmode, welcher die Wahl der Betriebsart zur Maschinensteuerung sowie die Regelung der Zugangsberechtigung des Bedienpersonals ermöglicht, auf dem Modul.

### Lernziele

- ▶ Visualisierung aller Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen einer Maschine oder Anlage
- ▶ Auslesen von Diagnosedaten aus unterschiedlichen Steuerungen
- ▶ Fehlersuche mithilfe des PMI (Pilz Human Machine Interface)
- ▶ Auswahl und Zuteilung von Betriebsarten

### Ausstattung Bedienfeld Bedienen und Beobachten



Bedienen und Beobachten

#### Ausstattung

- ▶ Human Maschine Interface PMIvisu: PMI v507
- ▶ Visualisierungssoftware PASvisu
- ▶ Betriebsartenwahlschalter PITmode: PIT m3.2p
- ▶ Transponderschlüssel<sup>1)</sup> PIT m3 key2 mode 1-4
- ▶ Transponderschlüssel<sup>1)</sup> PIT m3 key2hq mode service

**Stück**  
1  
1  
1  
1  
1

#### Informationen

- ▶ Bestellnummer: 5S000001
- ▶ Anschlüsse: 4-mm-Sicherheitsbuchsen
- ▶ Betriebsspannung: 24 V DC
- ▶ Abmessung (B x H x T) in mm: 297 x 266 x 160
- ▶ Nettogewicht: 2,67 kg
- ▶ Anwendung: Experimentierrahmen oder als Tischgerät

#### Begleitunterlagen

- ▶ Bedienungsanleitungen für Komponenten
- ▶ Dokumentation
- ▶ Visualisierungsprojekte

#### Benötigtes Zubehör

- ▶ Verbindungskabel

7

#### Passende Erweiterungsmodule

- ▶ Sensorik I, II oder III
- ▶ Logik PNOZmulti oder Logik PSS 4000
- ▶ Aktorik Schütz
- ▶ Aktorik Förderband

<sup>1)</sup> Fünf unterschiedliche Zugangsberechtigungen durch vorcodierte Schlüssel, die durch RFID-Technologie manipulationssicher sind.

Immer aktuell informiert über das PES – Bedienfeld Bedienen und Beobachten:

Webcode:  
web194246

Online-Info unter  
www.pilz.com

### Hinweis

Verbindungskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere Informationen auf Seite 19. Stromversorgung des Moduls erfolgt über die Verbindung mit einem Logik-Modul.

## ► Bedienfeld Logik PNOZsigma

### Sicherheitsschaltungen realisieren

Mit dem PES – Bedienfeld Logik PNOZsigma lässt sich die Realisierung von einfachen Sicherheitsschaltungen mit fester Konfiguration aktiv erlernen. Die Anforderungen der EN ISO 13849 werden am praktischen Beispiel vermittelt.

Weitere Lernbestandteile dieses Moduls sind, die Funktionsweise eines Sicherheitsrelais mit einstellbaren Betriebsarten und -zeiten sowie schneller Diagnose zu verstehen und aktiv zu bedienen.

### Lernziel

Realisierung von einfachen Sicherheitsschaltungen mit einer festen Konfiguration gemäß EN ISO 13849

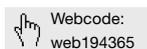
### Ausstattung Bedienfeld Logik PNOZsigma



Logik PNOZsigma

Ausstattung	Stück
<ul style="list-style-type: none"> <li>► Sicherheitsschaltgerät PNOZsigma: PNOZs4</li> <li>► Sicherheitsschaltgerät PNOZsigma: PNOZs6</li> </ul>	2 1
<b>Informationen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Bestellnummer: 2S000001</li> <li>► Anschlüsse: 4-mm-Sicherheitsbuchsen</li> <li>► Betriebsspannung: 24 V DC</li> <li>► Abmessung (B x H x T) in mm: 297 x 266 x 190</li> <li>► Nettogewicht: 2,10 kg</li> <li>► Anwendung: Experimentierrahmen oder als Tischgerät</li> </ul>	
<b>Begleitunterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Bedienungsanleitungen für Komponenten</li> <li>► Dokumentation</li> </ul>	
<b>Benötigtes Zubehör</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Netzteil</li> </ul>	1
<b>Passende Erweiterungsmodule</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sensorik I</li> <li>► Aktorik Schütz</li> </ul>	

Immer aktuell  
informiert über das  
PES – Bedienfeld  
Logik PNOZsigma:



Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

### Hinweis

Das Netzteil ist nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere Informationen auf Seite 19.  
Für den Einsatz in Kombination mit anderen Bedienfeldern sind entsprechende Verbindungskabel notwendig. Eine Information zur benötigten Anzahl finden Sie beim jeweiligen Modul.

## ► Bedienfeld Logik PNOZmulti

### Konfiguration von Kleinsteuerungen mit Softwareunterstützung

Das PES – Bedienfeld Logik PNOZmulti ermöglicht das Erlernen freier Konfiguration von Sicherheitsfunktionen einer Maschine via Parametrierbeispiel – Drehzahlüberwachung und Anschluss weiterer Steuerungen inklusive.

Die Konfiguration wird mithilfe des Softwaretools PNOZmulti Configurator, welcher nebst Beispielprojekt bereits im Lieferumfang enthalten ist, erlernt. Darüber hinaus können die flexible Anschlussfähigkeit sowie die Kommunikation zu anderen Steuerungssystemen erlernt werden. Die integrierte Anzeige stellt dar, wie Diagnose-

daten direkt an der Kleinsteuerung ausgegeben werden. Des Weiteren kann dieses Bedienfeld zur Demonstration der Drehzahlüberwachung eingesetzt werden.

### Lernziele

- ▶ Erlernen der freien Konfiguration einer Kleinsteuerung mithilfe des Softwaretools PNOZmulti Configurator
- ▶ Überwachung von Sicherheitsfunktionen nach EN ISO 13849
- ▶ Drehzahlüberwachung
- ▶ Anschluss und Kommunikation mit anderen Steuerungen

### Ausstattung Bedienfeld Logik PNOZmulti



Logik PNOZmulti

#### Ausstattung

- ▶ Konfigurierbare Kleinsteuerung PNOZmulti 2: PNOZ m B1
- ▶ sicheres E/A-Modul PNOZ m EF PDP Link
- ▶ sicheres E/A-Modul PNOZ m EF 8DI4DO
- ▶ sicheres E/A-Modul PNOZ m EF 8DI4DO
- ▶ sicheres E/A-Modul PNOZ m EF 2MM
- ▶ PNOZmulti Configurator
- ▶ Lizenzschlüssel für PNOZmulti Configurator

#### Stück

- 1
- 1
- 1
- 1
- 1
- 1
- 1

#### Informationen

- ▶ Bestellnummer: 3S000001
- ▶ Anschlüsse: 4-mm-Sicherheitsbuchsen
- ▶ Betriebsspannung: 24 V DC
- ▶ Abmessung (B x H x T) in mm: 297 x 266 x 190
- ▶ Nettogewicht: 2,10 kg
- ▶ Anwendung: Experimentierrahmen oder als Tischgerät

#### Begleitunterlagen

- ▶ Bedienungsanleitungen für Komponenten
- ▶ Dokumentation
- ▶ Programmierbeispiel
- ▶ Übungsaufgaben inkl. Lösungen

#### Benötigtes Zubehör

- ▶ Netzteil

1

#### Passende Erweiterungsmodule

- ▶ Sensorik I, II oder III
- ▶ Bedienen und Beobachten
- ▶ Aktorik Schütz

Immer aktuell informiert über das PES – Bedienfeld Logik PNOZmulti:

Webcode:  
web194291

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

### Hinweis

Das Netzteil ist nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere Informationen auf Seite 19. Für den Einsatz in Kombination mit anderen Bedienfeldern sind entsprechende Verbindungskabel notwendig. Eine Information zur benötigten Anzahl finden Sie beim jeweiligen Modul.

# ► Bedienfeld Logik PSS 4000

## Realisierung von Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen in einem System

Wie können unterschiedliche Maschinenfunktionen in einem System realisiert werden? Mit dem PES – Bedienfeld Logik kann dies unter Zuhilfenahme eines Programmier-Tools einfach erlernt werden.

Mit der Software-Plattform PAS4000 können individuelle Applikationen in verschiedenen Programmiersprachen programmiert werden. Anhand des mitgelieferten Beispielprojektes können die zu Unterrichtenden direkt loslegen.

## Lernziele:

- praktisches Erlernen der Realisierung von Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen einer Maschine in einem System
- Programmierung eines Automatisierungssystems in unterschiedlichen Programmiersprachen mithilfe der Software-Plattform PAS4000

### Ausstattung Bedienfeld Logik PSS 4000



Logik PSS 4000

Ausstattung	Stück
<ul style="list-style-type: none"> <li>► Automatisierungssystem PSS 4000: PSSu PLC1 FS SN SD</li> <li>► Elektronikmodule PSSu EF 4DI</li> <li>► Elektronikmodul PSSu EF 2DOR 2</li> <li>► Elektronikmodul PSSu EF DIOZ 2</li> <li>► Elektronikmodul PSSu KS 8DI8DO</li> <li>► Elektronikmodul PSSu KF EI</li> <li>► Software-Plattform PAS4000</li> </ul>	<p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<b>Informationen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Bestellnummer: 4S000001</li> <li>► Anschlüsse: 4-mm-Sicherheitsbuchsen</li> <li>► Betriebsspannung: 24 V DC</li> <li>► Abmessung (B x H x T) in mm: 297 x 399 x 180</li> <li>► Nettogewicht: 2,85 kg</li> <li>► Anwendung: Experimentierrahmen oder als Tischgerät</li> </ul>	
<b>Begleitunterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Bedienungsanleitungen für Komponenten</li> <li>► Dokumentation</li> <li>► Programmierbeispiel</li> <li>► Übungsaufgaben inkl. Lösungen</li> </ul>	
<b>Benötigtes Zubehör</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Netzteil</li> <li>► Verbindungskabel</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p>
<b>Passende Erweiterungsmodule</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sensorik I, II oder III</li> <li>► Bedienen und Beobachten</li> <li>► Aktorik Schütz</li> <li>► Aktorik Förderband</li> </ul>	

Immer aktuell informiert über das PES – Bedienfeld Logik PSS 4000:

 Webcode: web194294

Online-Info unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

## Hinweis

Das Netzteil ist nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere Informationen auf Seite 19. Für den Einsatz in Kombination mit anderen Bedienfeldern sind weitere Verbindungskabel notwendig. Eine Information zur zusätzlich benötigten Anzahl finden Sie beim jeweiligen Modul.

## ► Bedienfeld Aktorik Schütz

### Hohe elektrische Leistung schalten

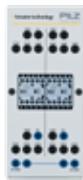
Das PES – Bedienfeld Aktorik Schütz verdeutlicht die Schaltung hoher elektrischer Lasten über Schütze. Hier wird auch verdeutlicht, wie elektrische Verbraucher angesteuert und Kontakterweiterungen genutzt werden.

Das Modul stellt den dritten Teil einer Sicherheitsfunktion, den Ausgang dar. Neben der Schaltung von Lasten wird die redundante Abschaltung aufgezeigt und kann so am praktischen Beispiel erlernt werden.

### Lernziele

- ▶ Erlernen der Anforderungen beim Schalten von hohen Lasten bis zu 16 A
- ▶ Ansteuerung von elektrischen Verbrauchern
- ▶ Nutzung von Kontakterweiterungen

### Ausstattung Bedienfeld Aktorik Schütz



Aktorik Schütz

<b>Ausstattung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hilfsschütz 24 V DC</li> </ul>	<b>Stück</b> 2
<b>Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bestellnummer: 1S000001</li> <li>▶ Anschlüsse: 4-mm-Sicherheitsbuchsen</li> <li>▶ Betriebsspannung: 24 V DC</li> <li>▶ Abmessung (B x H x T) in mm: 297 x 133 x 160</li> <li>▶ Nettogewicht: 1,20 kg</li> <li>▶ Anwendung: Experimentierahmen oder als Tischgerät</li> </ul>	
<b>Begleitunterlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dokumentation</li> </ul>	
<b>Benötigtes Zubehör</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verbindungskabel</li> </ul>	9
<b>Passende Erweiterungsmodule</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sensorik I, II oder III</li> <li>▶ Bedienen und Beobachten</li> <li>▶ Logik PNOZsigma, Logik PNOZmulti oder Logik PSS 4000</li> <li>▶ Aktorik Förderband</li> </ul>	

Immer aktuell  
informiert über das  
PES – Bedienfeld  
Aktorik Schütz:

 Webcode:  
web194457

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

### Hinweis

Verbindungskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere Informationen auf Seite 19. Stromversorgung des Moduls erfolgt über die Verbindung mit einem Logik-Modul.

## ► Bedienfeld Aktorik Förderband

### Simulation optoelektronischer Schutzeinrichtungen

Die realitätsnahe Applikation des PES – Bedienfelds Förderband simuliert das Eingreifen in eine Gefahrenstelle. Mit maximalem Praxisbezug wird hier die Wirkungsweise optoelektronischer Schutzeinrichtungen erlernt.

Das Modul zeigt eine Applikation mit einem Bohrer sowie einer Fräse als Bearbeitungsstation und bildet so eine absolut realitätsnahe Arbeitssituation ab. Als Beispiel für optoelektronische Schutzeinrichtungen wird hier ein Lichtgitter eingesetzt.

### Lernziele:

- ▶ Programmierung und Inbetriebnahme einer Applikation nach EN ISO 13849
- ▶ Erlernen der Projektierung von Sicherheits- und Automatisierungsbausteinen
- ▶ Verstehen der Wirkweise und Anwendung von Lichtgittern
- ▶ Validierung von Sicherheitssystemen vornehmen

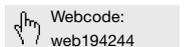
### Ausstattung Bedienfeld Aktorik Förderband



Aktorik Förderband

Ausstattung	Stück
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maschinenmodell mit Schieber, Förderbändern, Bohrer bzw. Fräse</li> <li>▶ optoelektronische Schutzeinrichtung PSENopt II Type 3</li> </ul>	<p>1</p> <p>2</p>
<b>Informationen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bestellnummer: 6S000001</li> <li>▶ Anschlüsse: 4-mm-Sicherheitsbuchsen</li> <li>▶ Betriebsspannung: 24 V DC</li> <li>▶ Abmessung (B x H x T) in mm: 297 x 266 x 220</li> <li>▶ Nettogewicht: 2,67 kg</li> <li>▶ Anwendung: Experimentierrahmen oder als Tischgerät</li> </ul>	
<b>Begleitunterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bedienungsanleitungen für Komponenten</li> <li>▶ Dokumentation</li> </ul>	
<b>Benötigtes Zubehör</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verbindungskabel</li> </ul>	4
<b>Passende Erweiterungsmodule</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sensorik I, II oder III</li> <li>▶ Bedienen und Beobachten</li> <li>▶ Logik PSS 4000</li> <li>▶ Aktorik Schütz</li> </ul>	

Immer aktuell informiert über das PES – Bedienfeld Aktorik Förderband:



Online-Info unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

### Hinweis

Verbindungskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten. Weitere Informationen auf Seite 19. Stromversorgung des Moduls erfolgt über die Verbindung mit einem Logik-Modul.

## ► Kombination von Bedienfeldern

Alle Bedienfelder der PES können unterschiedlich miteinander kombiniert und erweitert werden. Eine Information über die passenden Erweiterungsmodule finden Sie beim jeweiligen Bedienfeld. Hier zeigen wir Ihnen einige Kombinationsmöglichkeiten für einen schnellen und optimalen Lernerfolg. Unter [www.pilz.com](http://www.pilz.com) können Sie sich die für Ihre Schulungszwecke optimale Kombination zusammenstellen.



### Schulungssystem-Set XS

- ▶ Sensorik I – gefährbringende Bewegung absichern
- ▶ Logik PNOZsigma – Sicherheitsschaltungen realisieren
- ▶ Aktorik Schütz – hohe elektrische Leistung schalten

**Einfache Schaltungen sorgen für einen ersten Überblick im Thema Sicherheitstechnik. Ein optimaler Einstieg für Personen ohne Vorkenntnisse.**



### Schulungssystem-Set L

- ▶ Sensorik III – gefährbringende Bewegung absichern
- ▶ Bedienen und Beobachten – Automatisierung komplett im Blick
- ▶ Logik PNOZmulti – Konfiguration von Kleinsteuerungen mit Softwareunterstützung
- ▶ Aktorik Schütz – hohe elektrische Leistung schalten

**Die perfekte Kombination für Fortgeschrittene: Steuerungskonfiguration inkl. Maschinenvisualisierung. Personen mit guten Vorkenntnissen können hier die Überwachung von Sicherheitsfunktionen nach EN ISO 13849 detailliert erlernen.**



### Schulungssystem-Set XXL

- ▶ Sensorik III – gefährbringende Bewegung absichern
- ▶ Bedienen und Beobachten – Automatisierung komplett im Blick
- ▶ Logik PSS 4000 – Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen in einem System
- ▶ Aktorik Schütz – hohe elektrische Leistung schalten
- ▶ Aktorik Förderband – Simulation von optoelektronischen Schutzeinrichtungen

**Hier ist maximaler Praxibezug gegeben: Die Simulation einer realen Applikation zeigt, wie die Automatisierungs- und Sicherheitsfunktionen einer kompletten Anlage programmiert werden.**

## ► Zubehör

Für die Verdrahtung und Inbetriebnahme von einzelnen Bedienfeldern oder die Verbindung kompletter Schulungssysteme untereinander finden Sie hier das passende Zubehör.

### PES – Kabelauswahl



PES test lead  
4mm-bk



PES test lead  
4mm p-rd

Typ	Beschreibung	Merkmale	Bestellnummer
PES test lead 4mm-bk	hochflexibles Verbindungskabel schwarz	Anschluss: Stecker 4 mm, gefedert, Länge: 1 m	1S000003
PES test lead 4mm-rd	hochflexibles Verbindungskabel rot	Anschluss: Stecker 4 mm, gefedert, Länge: 1 m	1S000004
PES test lead 4mm-bu	hochflexibles Verbindungskabel blau	Anschluss: Stecker 4 mm, gefedert, Länge: 1 m	1S000005
PES test lead 4mm p-bk	isoliertes hochflexibles Verbindungskabel schwarz	Anschluss: Stecker 4 mm, gefedert, Länge: 1 m	1S000006
PES test lead 4mm p-rd	isoliertes hochflexibles Verbindungskabel rot	Anschluss: Stecker 4 mm, gefedert, Länge: 1 m	1S000007
PES test lead 4mm p-bu	isoliertes hochflexibles Verbindungskabel blau	Anschluss: Stecker 4 mm, gefedert, Länge: 1 m	1S000008

### PES – Netzteil



PES power supply

Typ	Beschreibung	Merkmale	Bestellnummer
PES power supply	Netzteil	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Anschluss: DC-Hohlstecker 5,5 x 2,1 mm</li> <li>► Eingangsspannung: 100 ... 240 V AC</li> <li>► Ausgangsspannung: 24 V DC, 2000 mA</li> <li>► Länge: 88 mm</li> </ul>	1S000002

Immer aktuell informiert über PES Zubehör:

 Webcode:  
web194453

Online-Info unter  
[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

#### Hinweis

- Eine Information zur benötigten Anzahl an Verbindungskabeln je Bedienfeld finden Sie beim jeweiligen Modul.
- Pro Bedienfeld aus dem Bereich „Logik“ wird ein Netzteil benötigt. Die Stromversorgung der weiteren angeschlossenen Module erfolgt über die Verbindung mit einem Logik-Modul. Es sind keine weiteren Netzteile notwendig.

## ► Dienstleistungen: Beratung, Engineering und Schulungen

Pilz als Lösungsanbieter unterstützt Sie dabei, optimale und vorgabenkonforme Sicherheitsstrategien anzuwenden. Unsere Dienstleistungen sorgen weltweit für maximale Sicherheit für Mensch und Maschine.

### Pilz Dienstleistungen für Sicherheit und Automation



#### Maschinensicherheit

Maschinensicherheit entlang  
des Lebenszyklus

- Risikobeurteilung
- Sicherheitskonzept
- Sicherheitsdesign
- Systemintegration
- Validierung

Sichere Maschinen  
in jeder Phase



#### Internationale Konformitätsbewertung

Konformität mit internationalen  
Normen und Richtlinien

- CE-Kennzeichnung
- NR-12

Weltweit  
vorgabenkonforme Maschinen



#### Sicherheit am Arbeitsplatz

Absolute Sicherheit beim  
Betrieb von Maschinen

- Sicherheitsanalyse  
des Maschinenparks
- Lockout Tagout-System
- Inspektion von  
Schutzeinrichtungen

Maximal mögliche Sicherheit  
für Mensch und Maschine



#### Schulungen

Internationales Qualifizierungsprogramm und zertifizierte Schulungen

Mehr Erfolg durch berufliche Weiterentwicklung



## Schulungen

Pilz unterstützt Sie mit einem umfangreichen Schulungsangebot zu allen Themen der Maschinensicherheit und Automatisierung.



Für die Weiterbildung zum Experten für Maschinensicherheit bieten wir die internationale Qualifikation CMSE® – Certified Machinery Safety Expert.



## Maschinensicherheit

### Risikobeurteilung

Wir überprüfen Ihre Maschinen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und Richtlinien und beurteilen bestehende Gefahren.

### Sicherheitskonzept

Wir erarbeiten detaillierte technische Lösungen für die Sicherheit Ihrer Maschinen und Anlagen durch mechanische, elektronische und organisatorische Maßnahmen.

### Sicherheitsdesign

Ziel des Sicherheitsdesigns ist, durch eine detaillierte Ausarbeitung der notwendigen Schutzmaßnahmen eine Reduzierung oder Beseitigung der Gefahrenstellen zu erreichen.

### Systemintegration

Die Ergebnisse aus Risikobeurteilung und Sicherheitsdesign werden durch ausgewählte Sicherheitsmaßnahmen maßgeschneidert umgesetzt.

### Validierung

In der Validierung werden die Risikobeurteilung und das Sicherheitskonzept durch kompetentes Fachpersonal gespiegelt und überprüft. Und für Mensch-Roboter-Applikationen führen wir die Kollisionsmessung gemäß den Grenzwerten der ISO/TS 15066 durch.



## Internationale Konformitätsbewertung

### CE-Kennzeichnung

Wir steuern alle Aktivitäten und Prozesse für das notwendige Konformitätsbewertungsverfahren, inklusive der erforderlichen technischen Dokumentation.

### NR-12

Als Komplettanbieter unterstützen wir Sie auf dem Weg von der Risikobeurteilung über die Validierung und technische Dokumentation beim Maschinenhersteller bis hin zur Endabnahme beim Betreiber in Brasilien.



## Sicherheit am Arbeitsplatz

### Sicherheitsanalyse des Maschinenparks

Wir erarbeiten schnellstmöglich einen Überblick über Ihre ganze Anlage. Mit einer Inspektion vor Ort decken wir Risiken auf und kalkulieren Kosten für die Optimierung Ihrer Schutzmaßnahmen.

### Lockout Tagout-System

Unsere kundenspezifischen Lockout Tagout-Maßnahmen (LoTo) gewährleisten, dass Mitarbeiter potenziell gefährliche Energien bei Wartung und Reparatur sicher steuern können.

### Inspektion von Schutzeinrichtungen

Mit unserer unabhängigen und von der DAkkS akkreditierten Inspektionsstelle gemäß ISO 17020 gewährleisten wir Objektivität und eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Maschinen.



Die Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern, unterhält eine durch die DAkkS akkreditierte Inspektionsstelle für Maschinen und Anlagen.

## Kontakt

### AT

Pilz Ges.m.b.H.  
Sichere Automation  
Modecenterstraße 14  
1030 Wien  
Österreich  
Telefon: +43 1 7986263-0  
Telefax: +43 1 7986264  
E-Mail: [pilz@pilz.at](mailto:pilz@pilz.at)  
Internet: [www.pilz.at](http://www.pilz.at)

### AU

Pilz Australia  
Safe Automation  
Unit 1, 12-14 Miles Street  
Mulgrave  
Victoria 3170  
Australien  
Telefon: +61 3 95600621  
Telefax: +61 3 95749035  
E-Mail: [safety@pilz.com.au](mailto:safety@pilz.com.au)  
Internet: [www.pilz.com.au](http://www.pilz.com.au)

### BE, LU

Pilz Belgium  
Safe Automation  
Bijenstraat 4  
9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)  
Belgien  
Telefon: +32 9 3217570  
Telefax: +32 9 3217571  
E-Mail: [info@pilz.be](mailto:info@pilz.be)  
Internet: [www.pilz.be](http://www.pilz.be)

### BR

Pilz do Brasil  
Automação Segura  
Av. Piraporinha, 521  
Bairro: Planalto  
São Bernardo do Campo – SP  
CEP: 09891-000  
Brasilien  
Telefon: +55 11 4126-7290  
Telefax: +55 11 4942-7002  
E-Mail: [pilz@pilz.com.br](mailto:pilz@pilz.com.br)  
Internet: [www.pilz.com.br](http://www.pilz.com.br)

### CA

Pilz Automation Safety Canada L.P.  
250 Bayview Drive  
Barrie, Ontario  
Kanada, L4N 4Y8  
Telefon: +1 705 481-7459  
Telefax: +1 705 481-7469  
E-Mail: [info@pilz.ca](mailto:info@pilz.ca)  
Internet: [www.pilz.ca](http://www.pilz.ca)

### CH

Pilz Industrieelektronik GmbH  
Gewerbepark Hintermättli  
5506 Mägenwil  
Schweiz  
Telefon: +41 62 88979-30  
Telefax: +41 62 88979-40  
E-Mail: [pilz@pilz.ch](mailto:pilz@pilz.ch)  
Internet: [www.pilz.ch](http://www.pilz.ch)

### CN

Pilz Industrial Automation  
Trading (Shanghai) Co., Ltd.  
Rm. 1702-1704  
Yongda International Tower  
No. 2277 Long Yang Road  
Shanghai 201204  
China  
Telefon: +86 21 60880878  
Telefax: +86 21 60880870  
E-Mail: [sales@pilz.com.cn](mailto:sales@pilz.com.cn)  
Internet: [www.pilz.com.cn](http://www.pilz.com.cn)

### CZ

Pilz Czech s.r.o.  
Safe Automation  
Zelený pruh 95/97  
140 00 Praha 4  
Tschechische Republik  
Telefon: +420 222 135353  
Telefax: +420 296 374788  
E-Mail: [info@pilz.cz](mailto:info@pilz.cz)  
Internet: [www.pilz.cz](http://www.pilz.cz)

### DE

Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Straße 2  
73760 Ostfildern  
Deutschland  
Telefon: +49 711 3409-0  
Telefax: +49 711 3409-133  
E-Mail: [info@pilz.de](mailto:info@pilz.de)  
Internet: [www.pilz.de](http://www.pilz.de)

### DK

Pilz Skandinavien K/S  
Safe Automation  
Ellegaardvej 25 D  
6400 Sonderborg  
Dänemark  
Telefon: +45 74436332  
Telefax: +45 74436342  
E-Mail: [pilz@pilz.dk](mailto:pilz@pilz.dk)  
Internet: [www.pilz.dk](http://www.pilz.dk)

### ES

Pilz Industrieelektronik S.L.  
Safe Automation  
Camí Ral, 130  
Polígono Industrial Palou Nord  
08401 Granollers  
Spanien  
Telefon: +34 938497433  
Telefax: +34 938497544  
E-Mail: [pilz@pilz.es](mailto:pilz@pilz.es)  
Internet: [www.pilz.es](http://www.pilz.es)

### FI

Pilz Skandinavien K/S  
Safe Automation  
Nuijamiestentie 7  
00400 Helsinki  
Finnland  
Telefon: +358 10 3224030  
Telefax: +358 9 27093709  
E-Mail: [pilz.fi@pilz.dk](mailto:pilz.fi@pilz.dk)  
Internet: [www.pilz.fi](http://www.pilz.fi)

### FR

Pilz France Electronic  
1, rue Jacob Mayer  
CS 80012  
67037 Strasbourg Cedex 2  
Frankreich  
Telefon: +33 3 88104000  
Telefax: +33 3 88108000  
E-Mail: [siege@pilz-france.fr](mailto:siege@pilz-france.fr)  
Internet: [www.pilz.fr](http://www.pilz.fr)

### GB

Pilz Automation Ltd  
Pilz House  
Little Colliers Field  
Corby, Northants  
NN18 8TJ  
Großbritannien  
Telefon: +44 1536 460766  
Telefax: +44 1536 460866  
E-Mail: [sales@pilz.co.uk](mailto:sales@pilz.co.uk)  
Internet: [www.pilz.co.uk](http://www.pilz.co.uk)

### ID

Pilz South East Asia Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-56 German Centre  
Singapore 609916  
Singapur  
Telefon: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: [sales@pilz.sg](mailto:sales@pilz.sg)  
Internet: [www.pilz.sg](http://www.pilz.sg)

### IE

Pilz Ireland Industrial Automation  
Cork Business and Technology Park  
Model Farm Road  
Cork  
Irland  
Telefon: +353 21 4346535  
Telefax: +353 21 4804994  
E-Mail: [sales@pilz.ie](mailto:sales@pilz.ie)  
Internet: [www.pilz.ie](http://www.pilz.ie)

### IN

Pilz India Pvt. Ltd  
201 'Cybernex'  
Shankar Sheth Road, Swargate  
Pune 411042  
Indien  
Telefon: +91 20 49221100/-1/-2  
Telefax: +91 20 49221103  
E-Mail: [info@pilz.in](mailto:info@pilz.in)  
Internet: [www.pilz.in](http://www.pilz.in)

### IT, MT

Pilz Italia S.r.l.  
Automazione sicura  
Via Gran Sasso n. 1  
20823 Lentate sul Seveso (MB)  
Italien  
Telefon: +39 0362 1826711  
Telefax: +39 0362 1826755  
E-Mail: [info@pilz.it](mailto:info@pilz.it)  
Internet: [www.pilz.it](http://www.pilz.it)

### JP

Pilz Japan Co., Ltd.  
Safe Automation  
Ichigo Shin-Yokohama Bldg. 4F  
3-17-5 Shin-Yokohama  
Kohoku-ku  
222-0033 Yokohama  
Japan  
Telefon: +81 45 471-2281  
Telefax: +81 45 471-2283  
E-Mail: [pilz@pilz.co.jp](mailto:pilz@pilz.co.jp)  
Internet: [www.pilz.jp](http://www.pilz.jp)

### KH

Pilz South East Asia Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-56 German Centre  
Singapore 609916  
Singapur  
Telefon: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: [sales@pilz.sg](mailto:sales@pilz.sg)  
Internet: [www.pilz.sg](http://www.pilz.sg)

### Stammhaus:

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland  
Telefon: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: [info@pilz.de](mailto:info@pilz.de), Internet: [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

**KR**

Pilz Korea Ltd.  
Safe Automation  
4FL, Elentec bldg.,  
17 Pangyoro-228 Bundang-gu  
Seongnam-si  
Gyunggi-do  
Südkorea 13487  
Telefon: +82 31 778 3300  
Telefax: +82 31 778 3399  
E-Mail: info@pilzkorea.co.kr  
Internet: www.pilz.co.kr

**LA**

Pilz South East Asia Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-56 German Centre  
Singapore 609916  
Singapur  
Telefon: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: sales@pilz.sg  
Internet: www.pilz.sg

**MX**

Pilz de México, S. de R.L. de C.V.  
Automatización Segura  
Convento de Actopan 36  
Jardines de Santa Mónica  
Tlalhepantla, Méx. 54050  
Mexiko  
Telefon: +52 55 5572 1300  
Telefax: +52 55 5572 1300  
E-Mail: info@pilz.com.mx  
Internet: www.pilz.mx

**MY**

Pilz South East Asia Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-56 German Centre  
Singapore 609916  
Singapur  
Telefon: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: sales@pilz.sg  
Internet: www.pilz.sg

**NL**

Pilz Nederland  
Veilige automatisering  
Havenweg 22  
4131 NM Vianen  
Niederlande  
Telefon: +31 347 320477  
Telefax: +31 347 320485  
E-Mail: info@pilz.nl  
Internet: www.pilz.nl

**NZ**

Pilz New Zealand  
Safe Automation  
Unit 4, 12 Laidlaw Way  
East Tamaki  
Auckland 2016  
Neuseeland  
Telefon: +64 9 6345350  
Telefax: +64 9 6345352  
E-Mail: office@pilz.co.nz  
Internet: www.pilz.co.nz

**PH**

Pilz South East Asia Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-56 German Centre  
Singapore 609916  
Singapur  
Telefon: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: sales@pilz.sg  
Internet: www.pilz.sg

**PL, BY, UA**

Pilz Polska Sp. z o.o.  
Safe Automation  
ul. Ruchliwa 15  
02-182 Warszawa  
Polen  
Telefon: +48 22 8847100  
Telefax: +48 22 8847109  
E-Mail: info@pilz.pl  
Internet: www.pilz.pl

**PT**

Pilz Industrielektronik S.L.  
R. Eng Duarte Pacheco, 120  
4 Andar Sala 21  
4470-174 Maia  
Portugal  
Telefon: +351 229407594  
E-Mail: pilz@pilz.pt  
Internet: www.pilz.pt

**RU**

Pilz RUS OOO  
Ugreshskaya street, 2,  
bldg. 11, office 16 (1st floor)  
115088 Moskau  
Russische Föderation  
Telefon: +7 495 665 4993  
E-Mail: pilz@pilzrussia.ru  
Internet: www.pilzrussia.ru

**SE**

Pilz Skandinavien K/S  
Safe Automation  
Smörhålevägen 3  
43442 Kungsbacka  
Schweden  
Telefon: +46 300 13990  
Telefax: +46 300 30740  
E-Mail: pilz.se@pilz.dk  
Internet: www.pilz.se

**SG**

Pilz South East Asia Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-56 German Centre  
Singapore 609916  
Singapur  
Telefon: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: sales@pilz.sg  
Internet: www.pilz.sg

**SK**

Pilz Slovakia s.r.o.  
Štúrova 101  
05921 Svit  
Slowakei  
Telefon: +421 52 7152601  
E-Mail: info@pilzsklovakia.sk  
Internet: www.pilzsklovakia.sk

**TH**

Pilz South East Asia Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-56 German Centre  
Singapore 609916  
Singapur  
Telefon: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: sales@pilz.sg  
Internet: www.pilz.sg

**TR**

Pilz Emniyet Otomasyon  
Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.  
Kayışdağı Mahallesi Dudullu Yolu Cad.  
Mecnun Sok. Duru Plaza No:7  
34755 Ataşehir/İstanbul  
Türkei  
Telefon: +90 216 5775550  
Telefax: +90 216 5775549  
E-Mail: info@pilz.com.tr  
Internet: www.pilz.com.tr

**TW**

Pilz Taiwan Ltd.  
7F.-3, No. 146, Songjiang Rd.  
Zhongshan Dist., Taipei City 104  
Taiwan  
Telefon: +886 2 2568 1680  
Telefax: +886 2 2568 1600  
E-Mail: info@pilz.tw  
Internet: www.pilz.tw

**US**

Pilz Automation Safety L.P.  
7150 Commerce Boulevard  
Canton  
Michigan 48187  
USA  
Telefon: +1 734 354 0272  
Telefax: +1 734 354 3355  
E-Mail: info@pilzusa.com  
Internet: www.pilz.us

**VN**

Pilz South East Asia Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#04-56 German Centre  
Singapore 609916  
Singapur  
Telefon: +65 6839 292-0  
Telefax: +65 6839 292-1  
E-Mail: sales@pilz.sg  
Internet: www.pilz.sg

# Support

Technische Unterstützung von Pilz erhalten Sie rund um die Uhr.

## Amerika

### Brasilien

+55 11 97569-2804

### Kanada

+1 888-315-PILZ (315-7459)

### Mexiko

+52 55 5572 1300

### USA (toll-free)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

## Asien

### China

+86 21 60880878-216

### Japan

+81 45 471-2281

### Südkorea

+82 31 778 3300

## Australien

+61 3 95600621

## Europa

### Belgien, Luxemburg

+32 9 3217575

### Deutschland

+49 711 3409-444

### Frankreich

+33 3 88104000

### Großbritannien

+44 1536 462203

### Irland

+353 21 4804983

### Italien, Malta

+39 0362 1826711

## Niederlande

+31 347 320477

## Österreich

+43 1 7986263-0

## Schweiz

+41 62 88979-30

## Skandinavien

+45 74436332

## Spanien

+34 938497433

## Türkei

+90 216 5775552

## Unsere internationale

### Hotline erreichen Sie unter:

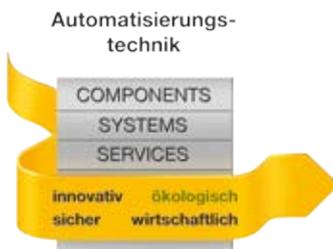
+49 711 3409-444

support@pilz.com

Haben Sie Fragen zur Maschinensicherheit?

Pilz antwortet auf [www.wissen-maschinensicherheit.de](http://www.wissen-maschinensicherheit.de)

Pilz entwickelt umweltfreundliche Produkte unter Verwendung ökologischer Werkstoffe und energiesparender Techniken. In ökologisch gestalteten Gebäuden wird umweltbewusst und energiesparend produziert und gearbeitet. So bietet Pilz Ihnen Nachhaltigkeit mit der Sicherheit, energieeffiziente Produkte und umweltfreundliche Lösungen zu erhalten.



Überreicht durch:

Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Straße 2  
73760 Ostfildern, Deutschland  
Telefon: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133  
E-Mail: [info@pilz.com](mailto:info@pilz.com), Internet: [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

In vielen Ländern sind wir durch Handelspartner vertreten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage [www.pilz.com](http://www.pilz.com) oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

Der Umwelt zuliebe gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.

